INCORPORACIÓN DE LO AMBIENTAL A UNA PLANIFICACIÓN REGIONAL. UNA EXPERIENCIA CONCRETA.

Jaime Fernando Rovira Soto[1]

Resumen

Se describe la secuencia de actividades realizadas para incorporar lo ambiental en el Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la Región Metropolitana, durante la confección de su Anteproyecto entre enero de 1998 y mediados de 1999.

Este instrumento de planificación territorial urbana abarcó el territorio rural.

Se detallan experiencias de coordinación en la elaboración del PRDU y, en particular, de su dimensión ambiental.

Se analiza brevemente las características de ese tipo de instrumentos contemplados en la Ley de Urbanismo y Construcciones y cuál fue la estrategia y plan de su confección en la Región Metropolitana.

Se describen los productos intermedios confeccionados en el proceso de incorporar lo ambiental en el PRDU y la metodología utilizada para cada uno. Se trata de la elaboración del diagnóstico ambiental; la evaluación ambiental de la propuesta de sistema de centros poblados y conectividad; la definición de prioridades ambientales regionales; una propuesta de zonificación de áreas a proteger y requerimientos ambientales a usos del territorio.

Se detallan procedimientos de discusión y participación multidisciplinaria y ejemplos de los resultados.

Palabras claves: PRDU; ordenamiento territorial; ordenación territorial rural; región; planificación ambiental; planificación ecológica; prioridades ambientales zonificadas; medio ambiente.

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

En nuestro país hay pocas experiencias de confección de un Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) y ninguna ha terminado en un instrumento que haya completado los pasos contemplados en la ley.

Por lo nuevo de la legislación ambiental, tampoco existen muchas experiencias de incorporación de lo ambiental en instrumentos de planificación territorial como un PRDU.

La experiencia vivida, de elaboración de un anteproyecto de PRDU, fue inédita en la Región Metropolitana. Lo ambiental estuvo presente en todo el proceso y todos los productos aportados para incorporar lo ambiental, fueron resultado del trabajo de profesionales de diversos Servicios Públicos regionales.

Sin duda, que la existencia de un proyecto regional, llamado Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable[1], ayudó mucho a cumplir las actividades realizadas. Inspiró a buena parte de los participantes del proceso y aportó con cartografías e información de gran utilidad.

Este escrito resume la experiencia de intentar incorporar las consideraciones ambientales en un Plan Regional de Desarrollo Urbano, por parte de un colectivo de profesionales representantes de diversos Servicios Públicos regionales.

Para mejor comprensión se entregan antecedentes de contexto y ejemplos de los principales productos.

MARCO TEÓRICO

Generalidades sobre los PRDU

El artículo 31 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones vigente[2] señala que la Planificación Urbana Regional debe ejecutarse mediante un Plan Regional de Desarrollo Urbano, que tiene por función fijar los roles de los centros urbanos, sus áreas de influencia recíproca, relaciones gravitacionales, metas de crecimiento, etc.

Su confección es recomendada a las Secretarías Regionales del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo[3], correspondiendo al Ministerio aprobarlos mediante decreto supremo, previa “autorización” del Intendente respectivo[4].

La coparticipación del nivel regional y del sectorial en su formulación y aprobación obedece a la necesidad de integrar las políticas regionales de desarrollo socio-económico[5] con las políticas de desarrollo urbano a cargo del Ministerio.

Sergio Praus, en un análisis de la legislación vigente sobre planificación territorial[6], señala que según la ley de los Gobiernos Regionales[7], estos deben ‘emitir opinión’ respecto de los ‘planes reguladores regionales’. El abogado analiza que existe una contradicción entre ambos cuerpos legales. La Ley General de Urbanismo y Construcciones habla de “autorización” por parte del Intendente y la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, que habla de “emitir opinión” por parte del Gobierno Regional, del cual el Intendente es parte.

---

[1] OTAS. Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable. Proyecto regional dependiente del Gobierno de la Región Metropolitana y que cuenta con la cooperación alemana de la GTZ. Aún en marcha, aunque comenzó en el año 1996.

[2] Ley cuyo texto definitivo fue fijado por Decreto Supremo Nº 458 de 1975.

[3] Ley General de Urbanismo y Construcciones, art. 32.

[4] Ibídem, art. 3 inciso 4º y artículo 33.

[5] Esto debe incorporarse explícitamente en la formulación de estos planes, según lo dispone el artículo 32 de la ley ya citada. Ver artículo de Sergio Praus en Incorporación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (capítulo Bibliografía)..

[6] Ver “Incorporación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”.

[7] Ley Nº 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional de 1993..

Jaime Silva, en momentos que se desempeñaba como Jefe de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Secretario Técnico del Comité de Ministros de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial señalaba[8] que el PRDU "es el instrumento que permite expresar en el territorio los criterios, objetivos y acuerdos básicos adoptados en relación con el devenir de la región ...".

Es decir, es un instrumento que resume una imagen futura de la región, incluidos sus territorios urbanos y rurales.

Silva indica[9] que "la separación entre 'lo rural' y 'lo urbano' no es tajante, y más bien es una función de la densidad, de la magnitud de sus actividades predominantes y de la morfología. Por lo tanto, un Plan que aborde el desarrollo de las localidades urbanas de una región deberá tener como universo de análisis todo su territorio, considerando, incluso, la influencia del resto del mundo sobre él."

Entre los contenidos de un PRDU destacados por Silva están:

- Orientaciones sobre ocupación del territorio. Incluye establecimiento de las áreas más aptas para cada actividad, a partir de las prioridades que se fijará al desarrollo de las distintas actividades motrices para el desarrollo regional.
- Intensidad de la ocupación, que definiría lo que es rural ("campo" en palabras de Silva) y urbano que se quiere mantener o lograr. Es un indicador de las decisiones respecto a concentraciones de población y actividades, "compatibilidad entre actividades de distinto orden, equilibrio medioambiental y necesidades de suelo e infraestructura."
- Estructuración del sistema de centros poblados de la región. Define magnitudes de centros urbanos y su carácter (grandes ciudades, ciudades intermedias, centros menores y caseríos rurales).
- Magnitudes deseables de población en los centros urbanos.
- Infraestructura y conectividad entre los centros poblados dentro de la región y con las vecinas. Dónde localizarla y de qué magnitud.
- Priorización en la atención del desarrollo de ciertos centros poblados.

Hay que decir, que las indicaciones "teóricas" indicadas en este capítulo inspiraron el proyecto de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda en la Región Metropolitana. Al menos, esa es y fue nuestra impresión, como se podrá observar en los capítulos siguientes.

Breves sobre legislación ambiental y los PRDU

"La Ley Nº 19.300[10] sobre Bases Generales del Medio Ambiente dispuso, entre otras materias, que diversas actividades y proyectos, en general de naturaleza productiva, quedasen obligadas a evaluar los impactos ambientales que su ejecución pudiese irrogar al medio ambiente. Entre ellas, se incluyó a los instrumentos de planificación territorial previstos en la Ley General de Urbanismo y Construcciones. No obstante haber sido considerados para estos efectos como una categoría más de 'proyectos o actividades', según literalmente señala el artículo 10 en su enunciado, estos planes constituyen el único mecanismo de fijación de políticas, planes y programas de desarrollo a cargo de la autoridad pública que explícitamente se incluyeron en este listado taxativo, y que por lo mismo deben ser evaluados ambientalmente."

"A partir de esta lista descriptiva de proyectos sujetos al SEIA, el Párrafo 2º del Título II de la Ley de Bases establece las regulaciones procedímentales de este sistema, a las que deben someterse las autoridades llamadas a dictar los planes reguladores. Lo anterior, como se ha dicho, persigue incorporar en forma explícita la dimensión ambiental en este importante instrumento de gestión territorial."[11]

[8] Ver "Conferencia Política e Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental a Escala Nacional". Enero 2000. Detalles en Bibliografía.
[9] Ibídem.
[10] Publicada en Diario Oficial de 9 de marzo de 1994
[11] "Incorporación de los instrumentos de planificación territorial (IPT) al sistema de evaluación de impacto ambiental". CONAMA. 1997. De autores: J. Rovira, M.P. Rossetti, S. Praus, A. Hoppenstedt.

Praus se refiere a los procedimientos contemplados en la ley para obtener la Resolución de calificación ambiental, que se diferencian si el titular considera ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental una Declaración o un Estudio de Impacto Ambiental. Detalles sobre esos procedimientos ruego consultarlos en el texto de la Ley 19.300 y su Reglamento.

En este contexto a menudo se discute, cómo compatibilizar las exigencias de la legislación ambiental, de considerar medidas concretas para mitigar o restaurar impactos negativos de los proyectos, cuando, en el caso de los instrumentos de planificación territorial urbana, como el PRDU, se trata de "orientaciones" o normas (en el caso de Planes Reguladores de nivel inferior).

Al respecto, Praus[12] analiza: **"**A diferencia de los restantes proyectos del artículo 10 de la Ley Nº 19.300, en los instrumentos que se analizan (instrumentos de planificación territorial del MINVU)[13] se trata de definiciones técnico-políticas sobre la manera en que el cuerpo social decidirá, a través de sus autoridades públicas, acerca de la mejor utilización del territorio. Estas definiciones constan en los documentos e instrumentos que contienen o en los que se plasman los respectivos planes reguladores (decretos supremos, resoluciones, ordenanzas, memorias, etc).

"No se trata de proyectos puntuales a partir de cuya ejecución se producirán impactos negativos frente a los que haya de adoptarse medidas adecuadas. Son decisiones y normas, las que en nuestro concepto deben concebirse desde su génesis considerando la variable ambiental. En el fondo, la gran medida de mitigación, compensación o restauración se encuentra en el planteamiento o contenido mismo de cada norma o definición de uso del espacio territorial, cuando ella se ha hecho cargo de todos sus potenciales efectos ambientales globales".

El subrayado anterior es mío. Destaqué ese texto, porque considero que responde a la inquietud de algunos que no perciben la forma de hacerse cargo de los posibles impactos de un plan, aduciendo su carácter abstracto ("las posibilidades de proyectos concretos en cada zona de un Plan son muy diversas"). Según estos mismos escépticos, no se podrían evaluar esos impactos, menos considerar en el mismo Plan la forma de mitigarlos o compensarlos.

En primer lugar, hay que señalar que el titular (la Secretaría Regional del Ministerio de vivienda y Urbanismo, en los PRDU) debe y puede evaluar los posibles impactos que su decisión de usos de suelo implica. Justamente, durante la elaboración del PRDU en la Región Metropolitana pudimos demostrarlo.

Las medidas de mitigación o de compensación se expresan en dos formas: a través de decisiones de zonificación que encierran la mitigación o compensación de tal o cual impacto; y en las orientaciones a los usos del territorio (o regulaciones, si fuera el caso de instrumentos de nivel inferior, como Intercomunales, Comunales o Seccionales). Ambas situaciones podrán ser aprehendidas de la experiencia práctica que se relata en este texto.

Planificación ambiental y Ordenación del Territorio

Entenderemos por planificación ambiental de un territorio el proceso de determinación de objetivos ambientales zonificados para ese espacio y la recomendación de requerimientos ambientales a los usos del mismo.

También llamada Planificación Ecológica[14]por especialistas en ordenación del territorio. Se trata de un ejercicio de decidir lo que en el territorio es prioritario proteger o reparar, ambientalmente hablando.

La experiencia adquirida en la Región Metropolitana a través del proyecto OTAS, en esta materia, está vinculada a una adaptación de la "Landschaftsplanung" desarrollada en Alemania en los años 90, especialmente en Baja Sajonia.

En Alemania, el segundo apéndice de la "Ley sobre protección de la naturaleza y conservación del paisaje" (Gesetz über Naturschutz und Lanschaftspflege[15]) habla de la Planificación del Paisaje. Plantea que los requisitos y medidas para realizar las metas de la protección de la naturaleza se representan en instrumentos de

---

[12] Ibídem
[13] Paréntesis mío. MINVU = Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
[14] Ver "Glosario de Ordenamiento Territorial".
[15] Lo citado es de la edición de 21/09/1998 de la Ley sobre protección de la naturaleza y conservación del paisaje.

ordenación del territorio de distinto tipo según la división administrativa. Y que esas metas deben adecuarse a las metas de la ordenación del territorio; deben considerar los fundamentos y requerimientos de esa ordenación del territorio.

Es decir, según la ley alemana, las metas de protección ambiental y de conservación del suelo, las aguas (subterráneas y superficiales), la flora, la fauna y el paisaje deben incorporarse a los instrumentos de Ordenamiento del territorio, pero adecuándose a las metas y necesidades de estos. Y en el primer apéndice de la Ley, se detallan las metas ambientales generales y 13 Principios, que dan cuenta de las necesidades de esa sociedad, que intenta, con relativo éxito materializar los acuerdos de la Agenda 21 (Conferencia de Río)[16].

La ley alemana ya citada señala los contenidos posibles (según necesidad) de la Planificación del Paisaje:

- Situación de la naturaleza y del paisaje y su evaluación según las metas de la ley (apéndice 1). Es decir, hay que evaluar el rendimiento de la naturaleza; la capacidad de uso de los bienes naturales; las plantas y los animales; la diversidad, singularidad y belleza de la naturaleza y del paisaje[17].
- La situación deseada para la naturaleza y el paisaje y las medidas requeridas para ello.

La ley establece que cada estado dentro de Alemania decidirá los procedimientos para confeccionar esa planificación y qué organismo se hará cargo de la misma. Se trata de un insumo para la ordenación del territorio.

En ese país existe teoría y práctica de Planificación Ambiental urbana[18] y la mencionada, que abarca grandes territorios rurales y con asentamientos humanos.

En la Región Metropolitana existe una experiencia desde 1996 en este tema. El ejercicio ha incluido un desarrollo metodológico y práctico a escala regional[19]. Y experiencias aún incompletas a escala provincial y urbana[20].

Se puede decir, que en el ejercicio del PRDU, que se refiere este documento, se hizo una planificación ambiental, en el sentido esencial del concepto. Pero, no se hizo previo al ejercicio de ordenación del territorio. Se realizó durante el proceso de ordenación del territorio. El proyecto OTAS, que realizó una Planificación Ecológica[21] o Ambiental pormenorizada de la Región Metropolitana a escala 1:100.000 terminó este año 2001 con ella.

La ordenación del territorio u ordenamiento territorial, como instrumento para armonizar distintos usos del territorio no existe en Chile. En general, existen pocas expresiones territoriales de planificaciones sectoriales en nuestro país. Los instrumentos de planificación territorial, dependientes del desempeño del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, especialmente durante la última década, se acercan más que otros a lo que en muchos países se entiende por ordenamiento territorial.

Hildebrand[22] esquematiza del siguiente modo las dos concepciones existentes en Europa sobre el tema: "La primera la entiende en el sentido de la planificación física a escala regional y subregional, con el objeto principal de la coordinación de los aspectos territoriales de las políticas sectoriales y la coordinación del planeamiento urbanístico municipal. La segunda concepción liga la ordenación del territorio estrechamente con la planificación económica y social y los objetivos de la política de desarrollo económico regional. La primera concepción es mayoritaria y se aplica en Alemania (Raumordnung), en Austria (Raumordnung), Suiza (Raumornung), Holanda (Ruimtelijke Ordening), Italia (ordenamento do território). La segunda concepción es

---

[16] Ver "Landschaftsplanung in der Stadt".
[17] Ley citada en (16). Traducción propia del autor.
[18] Ver "Landschaftsplanung in der Stadt".
[19] El Proyecto OTAS ya mencionado.
[20] Proyecto de planificación ambiental de CONAMA de la Región Metropolitana, que comprende todas las provincias y la ciudad de Santiago. Se encuentra parcialmente terminada la correspondiente a las provincias de Talagante, Melipilla y Maipo (faltan los requerimientos a los usos); y la del Gran Santiago (terminado el diagnóstico). Las primeras a escala 1:50.000 y la segunda a 1:20.000.
[21] Término acuñado por el proyecto OTAS.
[22] Ver "Política de ordenación del territorio en Europa".

típica del *aménagement du territoire* francés, pero, hasta cierto punto, también está presente en el *regional planning* en el Reino Unido."[23]

El mismo autor nos resume lo que a su juicio son los ámbitos temáticos de los instrumentos de ordenación del territorio:

1) "El sistema de ciudades, configurado por una jerarquía de centros de distinto nivel, con sus ámbitos funcionales y dotaciones correspondientes (dotaciones respecto a equipamientos básicos, infraestructuras urbanas, servicios públicos o privados).
2) El sistema relacional (trazados y puntos de conexión para redes de transportes, energía y telecomunicaciones).
3) El sistema socio-productivo (localizaciones y áreas preferentes para las distintas actividades productivas).
4) El sistema físico-ambiental (localizaciones y áreas preferentes para la protección de los recursos naturales, la preservación del paisaje y patrimonio histórico, la prevención de riesgos, la prevención y corrección ambiental)."

Existe cierta similitud entre estos cuatro puntos y los que nos mencionaba Jaime Silva, citados un par de páginas más tras, cuando habla de los contenidos de un PRDU. Pero, con la diferencia que tradicionalmente el MINVU elabora sus instrumentos con una lógica urbanística, intentando resolver principalmente esas necesidades de territorio: las urbanas.

La política de ordenación del territorio en Europa y donde se practica tiene una lógica horizontal y plurisectorial. Se hace entre diferentes actores relevantes, concordando posiciones y tomando decisiones en conjunto. Es un ejercicio multidisciplinario en todas sus fases.

Considero que el esfuerzo del PRDU experimentado en la Región Metropolitana se acercó bastante a la primera concepción de ordenación del territorio descrita por Hildebrand. Naturalmente, que hablamos de aproximación conceptual. Hubo diferencias de forma y de fondo respecto a procesos similares de Europa.

En el caso de la experiencia que relataremos hubo, a mi juicio, un sincero intento, de darle un carácter de instrumento de ordenación del territorio a un instrumento de planificación urbana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fui testigo de los esfuerzos de los planificadores del MINVU de intentar que todo saliera como una harmonización de demandas sectoriales sobre el uso del territorio. Era una innovación, porque ciertamente no era lo acostumbrado en procesos anteriores. Aunque era primera vez que se confeccionaba un PRDU en la región[24], ya había la experiencia de un Plan Regulador Intercomunal, que primero abarcó la Provincia de Santiago, la de Cordillera y parte de la de Maipo; posteriormente se extendió al territorio de la Provincia de Chacabuco.

Sobre todo la extensión del Intercomunal a Chacabuco fue una triste experiencia para los profesionales de servicios públicos diferentes al MINVU, entre otros actores. Se abarcó un territorio tradicionalmente rural, planificando en él una serie de asentamientos humanos, sin un suficiente acuerdo con los diferentes sectores. El MINVU consultó la opinión de los diferentes sectores todo el tiempo (en todas las etapas de la elaboración del instrumento), pero las decisiones las tomó a "contrapelo" de muchas de esas opiniones.

No fue así en el caso del PRDU. Ni organizativamente, ni metodológicamente, ni en sus resultados. Pero el MINVU[25] pasó trabajo convenciéndonos de su nueva voluntad. Eran las mismas personas los que interlocutaban.

---

[23] En la obra citada de Hildebrand, que está en español, se pueden conocer detalles de la ordenación del territorio de muchos países de Europa.

[24] Aunque profesionales del MINVU cuentan que había uno interno, sólo conocido por ellos.

[25] Cuando hablamos de MINVU nos referimos a una institución conformada por personas, que no tenían una posición homogénea respecto a todos estos temas. Pero, generalizamos, para indicar la postura predominante. Generalmente, en la región, los interlocutores en estos temas pertenecían a la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI)..

ESTRATEGIA SEGUIDA POR EL MINVU

A fines de 1997 la SEREMI MINVU invitó a casi todos los Servicios Públicos Regionales a participar en la elaboración de un PRDU. Anunció que sería un proceso liderado por el Intendente de la Región y que representaría la "imagen objetivo" de nuestro territorio al año 2020.

En enero de 1999 fue el Intendente quien invitó a la primera reunión para comenzar a elaborar el instrumento.

Se explicaron los contenidos en los términos indicados por Jaime Silva y que tendría un carácter muy participativo en la toma de decisiones. La propuesta de organización para el proceso consideraba la creación de cuatro Comisiones Técnicas y un Comité Político.

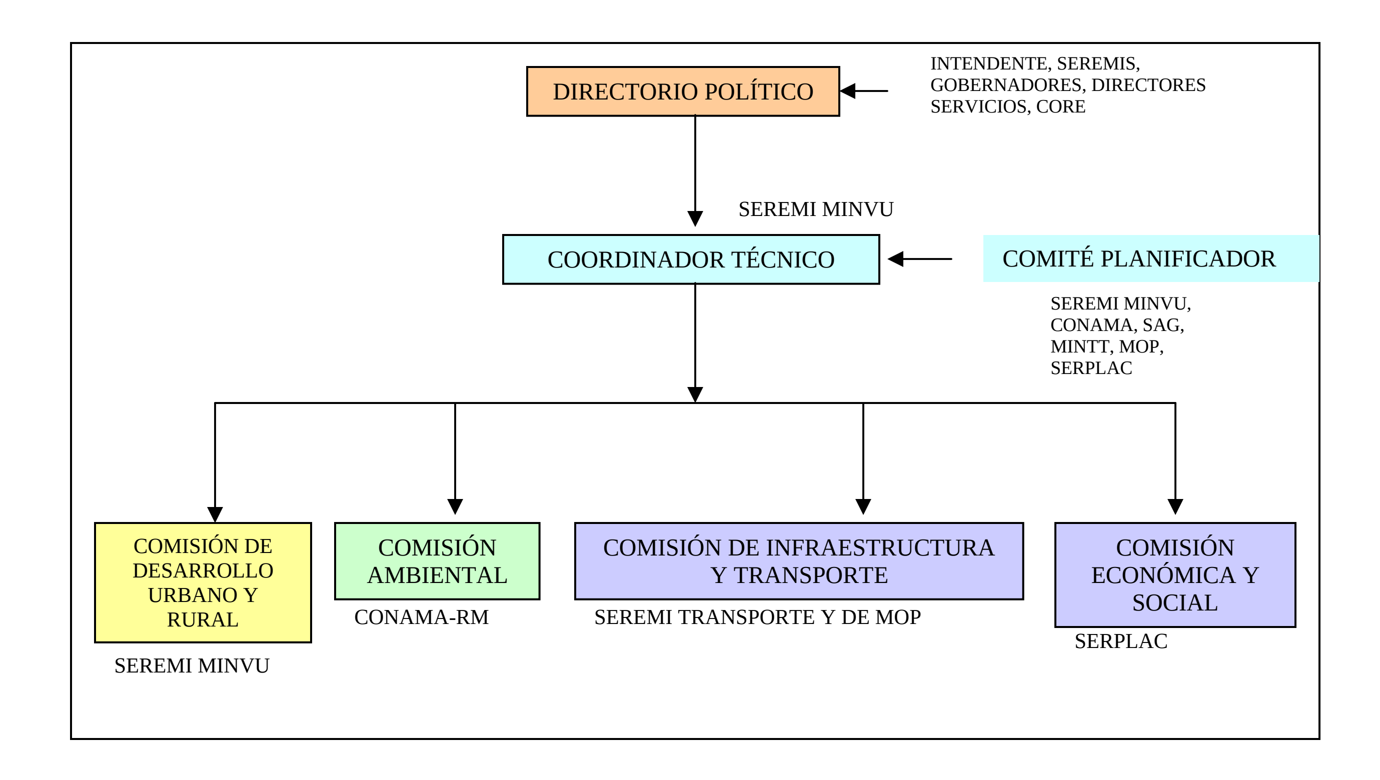
Las Comisiones técnicas eran: Desarrollo Urbano y Rural; Ambiental; Infraestructura y Transportes; Socioeconomía. Se trataba que estas realizaran las propuestas técnicas y que el Comité Político, conformado por autoridades Regionales tomara las decisiones.

Se realizó en el mismo día un taller para recoger las expectativas del proceso, que teníamos los asistentes. En realidad eran muchas. Una de las que se repetía era la esperanza de que las decisiones se tomaran por acuerdo. Había desconfianza en que se respetara realmente eso. Algunos comentaban que habían escuchado lo mismo otras veces de parte del MINVU: "Haremos todo consultando a los actores competentes y en acuerdo con ellos". Pero, en la práctica, denunciaban, "nos impodrán su forma de usar el territorio".

Otro temor, que más adelante se confirmó como muy valedero, era la excesiva intervención de los niveles superiores (nacionales) de los ministerios en las decisiones de planificación regional. Queríamos que nos dejaran decidir la región deseada para el 2020.

En la reunión siguiente se formaron las comisiones y se estableció, quien las lideraría (técnicos representantes oficiales en el proceso). También se detallaron las etapas de trabajo y quienes conformarían el Comité Político.

Organigrama para elaboración del PRDU



El Directorio Político estaba conformado por el Intendente, que presidía, los gobernadores, algunos directores de Servicios Públicos (SESMA, SAG, CONAF, DGA), los Secretarios Regionales Ministeriales y representantes del Consejo Regional. Era el órgano que sancionaba todo lo importante del proceso: las etapas, los escenarios, los resultados del diagnóstico, etc.

La secretaría de ese Directorio y la Coordinación Técnica fue llevada por el SEREMI MINVU personalmente. En un principio hubo cierta imprecisión sobre si ese rol lo jugaría la persona responsable del departamento de Ordenamiento Territorial del Gobierno Regional. Algunos veían como una mejor solución esa alternativa, principalmente por las desconfianzas sobre la capacidad del MINVU de hacer una ordenación del territorio de verdad y no “simplemente” una Planificación de asentamientos humanos. Finalmente, después de algunos meses confusos, quedó a firme la coordinación por parte del MINVU.

Tampoco estuvo libre de conjeturas y roces la formación de las Comisiones de Trabajo. Cualquiera podía inscribirse en cualquier comisión. Y sería el grupo de representantes asistentes quien decidiría la institución coordinadora de cada comisión. En todas, salvo la económica y social, hubo un poquito de desavenencias iniciales. Había, al menos, dos candidatos para dirigir las comisiones. Agricultura y Transportes reclamaron por tener sus comisiones respectivas independientes. Finalmente, el Intendente, a sugerencia del MINVU, insistió en las 4 comisiones y sugirió una dirección rotativa en la de infraestructura y transportes. Las demás fueron dirigidas por el MINVU (comisión de desarrollo urbano y rural, a la cual agricultura casi no asistió); CONAMA metropolitana (allí asistió la SEREMI de agricultura); y la económica y social por la SERPLAC.
Las comisiones debían, en una primera etapa, confeccionar un diagnóstico de cada tema. La de desarrollo urbano y rural debía entregar un cuadro sobre los asentamientos humanos, la tendencias de su crecimiento, sus equipamientos actuales, sus densidades de población. En lo rural debían describir las principales actividades agrícolas, su localización y tendencias. En la práctica, terminaron haciendo lo primero (lo urbano), pero con territorialización[26] poco detallada.

La comisión económica y social entregó un completo informe sobre parámetros económicos y sociales de la región, sólo asociado territorialmente a comunas.

La comisión de infraestructura y transportes entregó dos informes: uno de infraestructura y otro de transportes. El primero con mapas con información desagregada y el segundo sin mapas.

La comisión ambiental entregó un diagnóstico consolidado y validado por diez instituciones sobre la situación ambiental, con 10 mapas temáticos, un texto descriptivo y explicativo general y un resumen. Además de un diagnóstico sobre la situación de los residuos sólidos y líquidos de la Región Metropolitana.

Al poco tiempo se formó un Comité de Planificación coordinado por la SEREMI MINVU, donde asistían dos representantes de cada Comisión, elegidos democráticamente, más el coordinador de la SEREMI MINVU.

Flujograma de trabajo

La primera etapa a desarrollar era el diagnóstico regional. Se decidió que cada Comisión se abocaría a realizarlo en su ámbito de trabajo. Posteriormente se haría un consolidado y empezaría el trabajo de planificación propiamente tal. Una vez terminada la planificación técnica, acordada por el Comité Político, discutida con las autoridades nacionales, se procedería a una fase de información a la ciudadanía, con talleres de colecta de opiniones con los actores relevantes de la región, no participantes en las etapas previas (esa etapa faltó por concretar). Después de ello, el PRDU debía ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tendencias de desarrollo de la región discutidas

Desde enero del año 1998, en las reuniones del PRDU, tanto políticas como técnicas, una discusión de relevancia fue la definición de los escenarios de desarrollo de la región. ¿Al pretender hacer un instrumento que orientara las inversiones públicas y privadas en el territorio regional resultaba importante decidir la región deseada o la posible?. En realidad, esa pregunta concitaba acaloradas discusiones. Unos consideraban que lo único sensato era entender cuáles eran las tendencias de desarrollo actuales y hacer un instrumento que las

[26] Entiendo como tal la representación de una información a través de un mapa, donde se asocia a un territorio (punto, línea o superficie).

legitimara. Otros argumentaban que las tendencias eran negativas para los objetivos de equidad social y territorial, de sustentabilidad ambiental, de racionalidad en la planificación de soluciones de transporte, etc.; que lo correcto, entonces, era planificar un desarrollo que modificara esas tendencias negativas. Aunque la primera posición era minoritaria en las discusiones, se expresaba siempre. Hubo un elemento adicional en esa discusión y fue la participación temporal en la discusión de los estamentos nacionales de los respectivos ministerios. El Comité Político resolvió hacer participar en al discusión sobre las tendencias a ese nivel nacional. Y ocurrió que los "invitados" nacionales cuestionaron la elaboración del PRDU. Les parecía demasiado importante para el futuro del país lo que se decidiera sobre el devenir de la Región Metropolitana. Eso no lo discutía nadie. Sólo que en la región se entendía como una tarea principalmente regional. Finalmente, se aceptó seguir con el proceso y que las decisiones fueran regionales. Pero, se acordó que el proceso llegara a nivel de anteproyecto, que su terminación fuera obra del nuevo gobierno. Se estimaba que el anteproyecto estaría listo a mediados del año 1999, como efectivamente ocurrió. Faltó por desarrollar la discusión o validación con los actores relevantes, el paso por el sistema de evaluación de impacto ambiental y la aprobación por el Consejo Regional y la División de Desarrollo Urbano del MINVU.

Las tendencias planteadas fueron 3, aunque siempre se barajaron cuatro. Las tres tendencias consideradas oficialmente fueron: (1) Tendencia Cero, que consideraba que Santiago no creciera; (2) Tendencia Subcentros, que consideraba desarrollar ciudades intermedias en la propia Región Metropolitana; (3) Tendencia Interregión, que planteaba como posible apostar al crecimiento de ciudades de regiones vecinas (Valparaíso-Viña, Rancagua, etc). Vea esquemas en página posterior. En cualquier caso, todas esas tendencias se planteaban como teóricamente posibles y con consideraciones ambientales, urbanas (equipamientos), de transporte, etc. Es decir, que todos esos escenarios podían concebirse con soluciones ambientales, de transporte, de equipamientos urbanos y demás aceptables. Cada una de esas tendencias fue discutida por los equipos técnicos: sus consecuencias, su viabilidad. Pero, había una tendencia reconocida como posible, pero no deseable para la mayoría: dejar que las cosas ocurrieran de acuerdo a la tendencia del mercado. Resulta que era el escenario que se veía más complicado desde el punto de vista de transportes, equipamientos urbanos, medio ambiente. Se discutió al respecto más de una vez: las tendencias de mercado eran claras y apuntaban a un crecimiento horizontal de Santiago hacia el norte en el eje que conduce a Colina, hacia Talagante y hacia Curacaví. En menor medida hacia la Cordillera y el sur (Buin). Se auguraban problemas de transporte; de mayores emisiones de contaminantes al aire; de afectaciones sobre el sistema hídrico; de encarecimiento de requerimientos de salud y educación pública, etc.

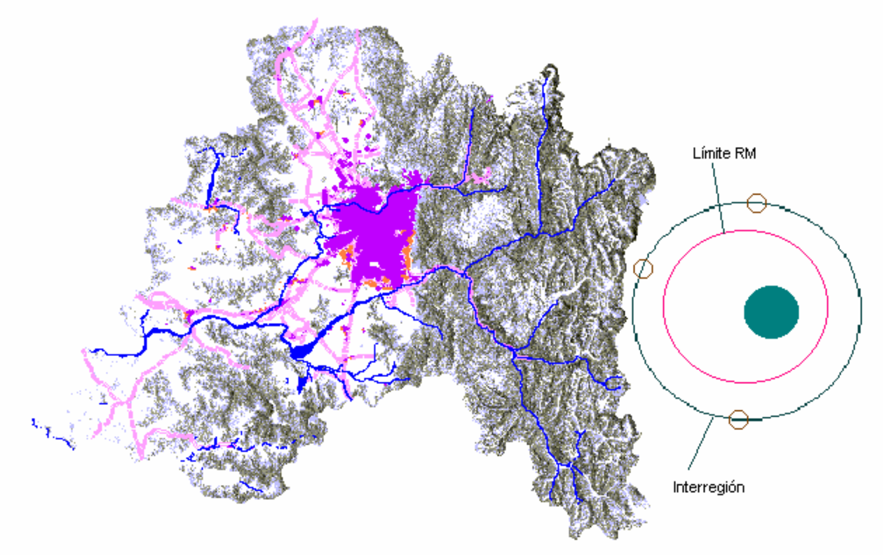
Se concluyó que no era responsable proponerse respetar las tendencias del mercado, ni siquiera "ordenarlas" un poco, como sugerían algunos. Había que plantearse "romper" esa tendencia proponiendo formas para canalizar las demandas de desarrollo urbano y de mejor calidad de vida para los santiaguinos presentes y los que vendrían hasta el 2020.

Luego de arduas discusiones, en que los miembros del Comité Político no se atrevían a tomar una decisión, sin contar con el permiso de sus ministros y directores nacionales, se tomó la decisión por votación. La mayoría optó por una combinación entre el escenario (2) y el (3). Se resolvió como más deseable que el crecimiento poblacional de Santiago al 2020 fuera absorbido por centros urbanos intermedios de la propia región de la ciudad capital y por las regiones vecinas, especialmente el sistema Valparaíso-Viña-Quilpué, Rancagua y Los Andes.

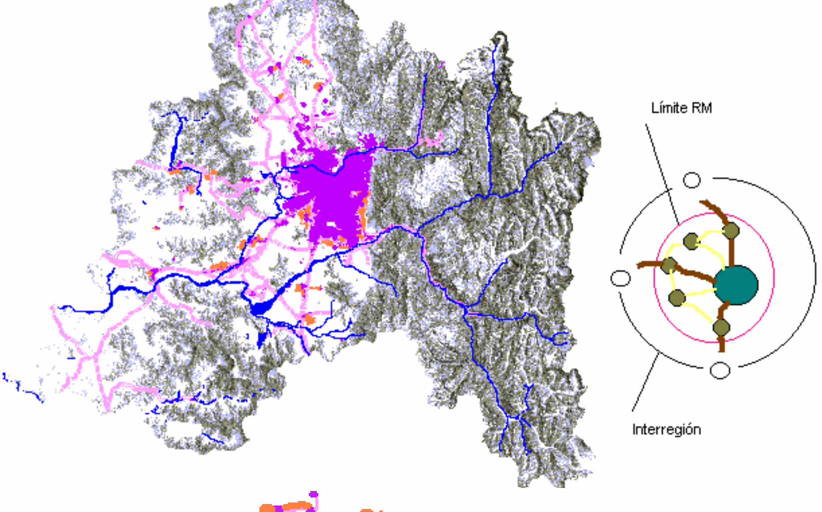
Una vez que el Comité Político acordó lo anterior los técnicos comenzamos a afinar el escenario. Se consideró como necesario no dejar de densificar Santiago. En la práctica se vio como conveniente distribuir el crecimiento esperado en 3 partes: una parte que lo absorbiera Santiago vía densificación. Se hablaba que podría llegar a 6,5 millones de habitantes. Otra parte que los absorbieran los centros urbanos intermedios en la RM. Se barajaron 10 posibles centros: Talagante-El Monte, Melipilla, San Pedro, Bollenar, Paine, Los Panguiles, Curacaví, Colina, Lampa y Tl-Til. Debían absorber cerca de un millón de habitantes. El otro millón debía ser acogido en las regiones vecinas, en sus grandes ciudades y sus propios centros intermedios (de más de 80.000).

Se comenzó a discutir de qué tamaño debían ser los centros poblados intermedios. Algunos hablaban de desarrollar muchas pequeñas ciudades como Melipílla (45.000 hab.). Se terminó por concluir que eso era mucho más caro y difícil que desarrollar centros de más de 80.000 habitantes. En estas discusiones estaban ausentes los privados y los municipios, entre otros actores. Algunos criticaban ese hecho, pero se insistía por parte del MINVU que eso debía hacerse una vez que se tuviera un anteproyecto.

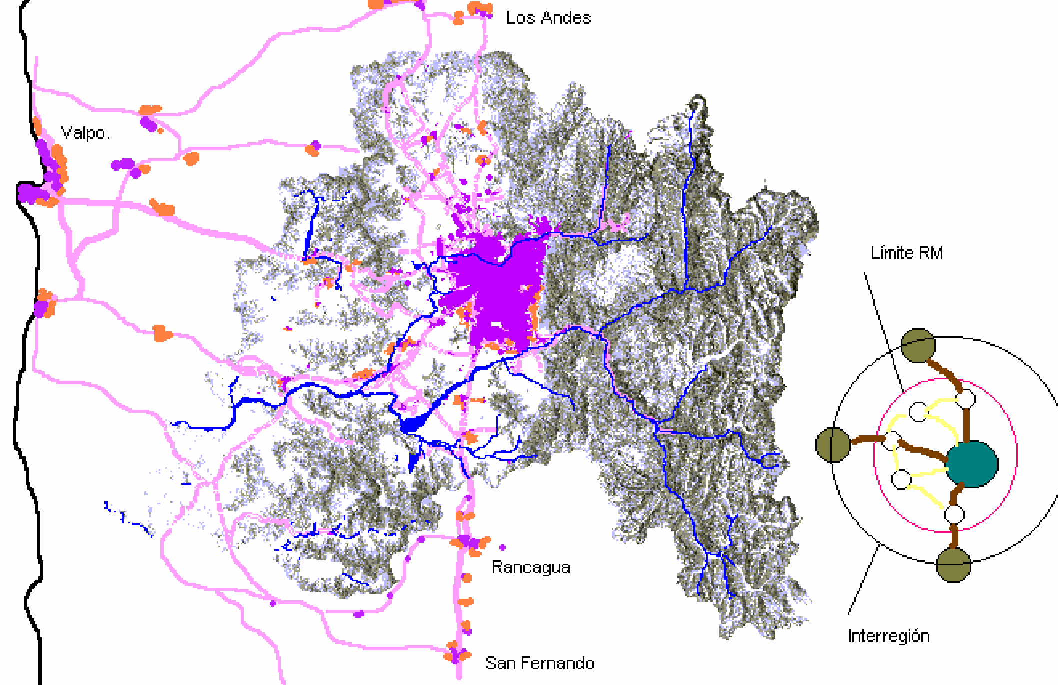
ESCENARIOS DISCUTIDOS



Crecimiento Cero. Se consideraba como un escenario posible que se tomaran todas las medidas necesarias para que Santiago no creciera en extensión. Pero, asegurando una mejor calidad ambiental y de vida de sus habitantes. Básicamente, ello implicaba aumentar sensiblemente la densidad de ocupación de la ciudad actual; mejorar su transporte público y otras medidas.

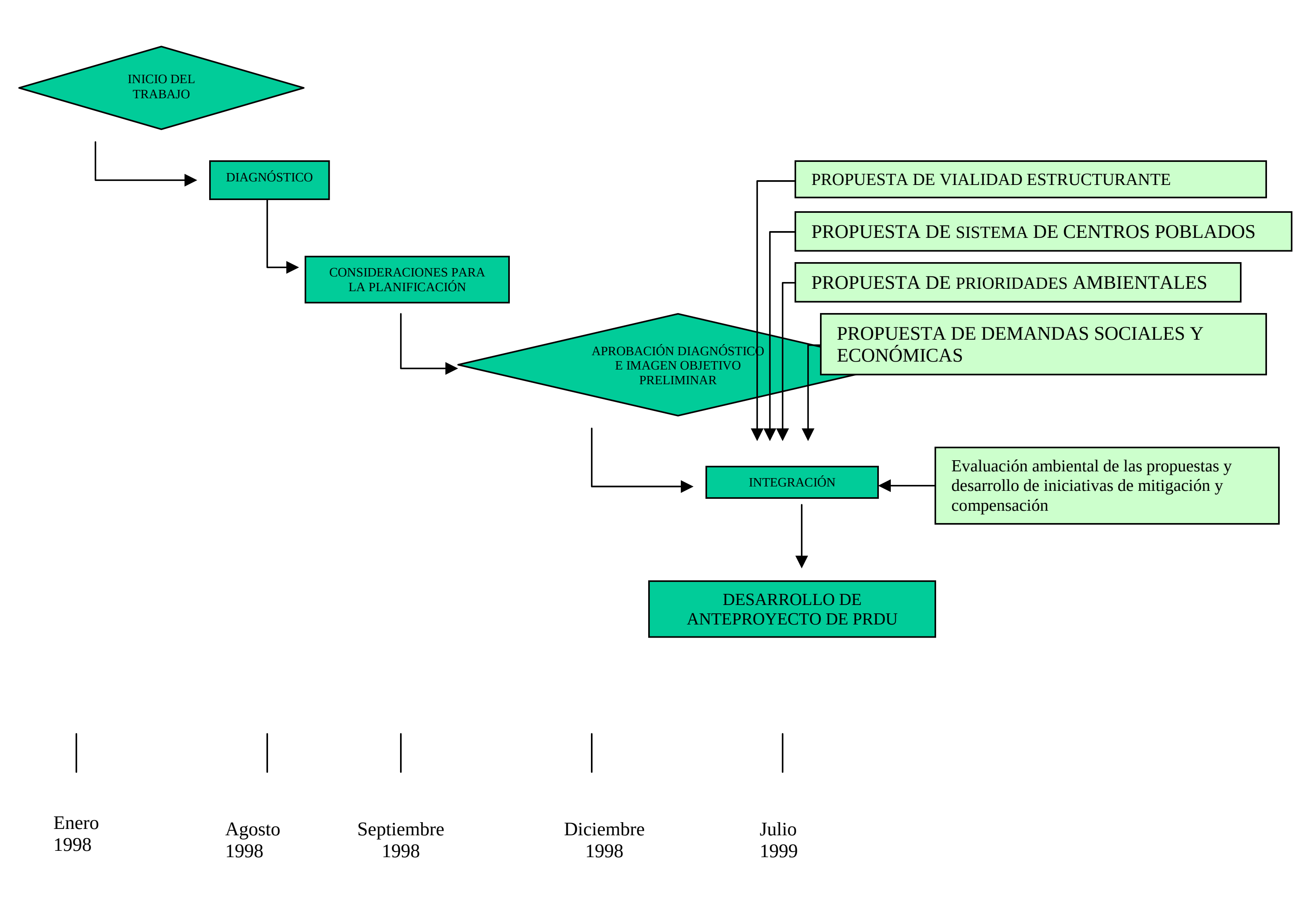


Desarrollo de subcentros. Se planteaba como posible y deseable un crecimiento de centros poblados intermedios en la Región Metropolitana, que absorbieran buena parte del crecimiento poblacional esperado al año 2020 (2,5 millones de hab.). Se veía como posible que estos asentamientos humanos estuvieran conectados a Santiago por medios de transporte moderno.



Desarrollo de grandes centros urbanos en la Interregión. Se consideraba como posible y deseable que se desarrollaran con mayor fuerza centros urbanos de regiones vecinas, que absorbieran el crecimiento poblacional esperado para Santiago. Podrían estar unidos con la capital por transporte rápido.

FLUJOGRAMA PRDU



Procedimientos

Resuelto el escenario más deseado se comenzó a trabajar en él. Hay que decir, que algunos plantearon como conveniente desarrollar todos los escenarios hasta el final y comparar. Pero, francamente, ya era una tarea difícil emprender la planificación de uno de los escenarios. Persistían las dudas en todos los actores involucrados, incluida la CONAMA. Nadie creía tener absoluta claridad de qué era lo más adecuado. Pero, ya había una decisión y sobre ella se comenzó a trabajar. Se resolvió crear una Comisión o comité de Planificación integrada por dos representantes elegidos de cada comisión y un coordinador técnico del MINVU. Serían los encargados de armar la propuesta de PRDU en base a los aportes de las diferentes comisiones, darles coherencia técnica y que condujeran a una imagen objetivo de la región realista y atractiva. Un proyecto de región. Esa comisión fue conducida por Carlos Riquelme, arquitecto del departamento de Planificación Urbana del MINVU. Participé en ella en representación de la Comisión Ambiental, que presidía. Carlos nos pedía a los de la Comisión Ambiental, que en las reuniones del Comité de Planificación nos "sacáramos la camiseta ambiental" y nos pusiéramos la camiseta de la planificación regional, compromiso que implicaba integrar todas las demandas por territorio: ambientales, de transporte, comunicaciones, urbanas, agrícolas, etc.

Las comisiones ya habían comenzado su trabajo de diagnóstico. El diagnóstico ambiental estuvo listo en agosto del año 1998 y adelantos de los demás estaban disponibles. Debe mencionarse que hubo un apoyo de parte de la institución francesa a cargo de la planificación del territorio de la capital francesa (Ile de France). Ellos llegaban en diferentes etapas del proceso; analizaban su evolución; y emitían su opinión en forma de informes, que solían ratificar conclusiones regionales más fuertes. Es decir, fortalecían argumentaciones predominantes. Entregaban algunas ideas que eran consideradas por el equipo planificador. Creo que era importante para algunas autoridades, que veían validado el proceso por expertos extranjeros y apoyadas algunas posiciones.

ESTRATEGIAS PARA INCORPORAR LO AMBIENTAL

Desde un principio fue considerado un componente clave por todos los actores participantes. Se planteó como necesario contar con los siguientes productos en ese tema: Consideraciones Ambientales Preliminares; Diagnóstico Ambiental; Factores limitantes al desarrollo urbano desde el punto de vista de la protección ambiental; Evaluación Ambiental de decisiones de poblamientos urbanos, de carreteras e infraestructura relevante; mitigaciones y compensaciones ambientales a esas decisiones; propuesta de prioridades ambientales; armado del documento que ingresaría al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA); participación ciudadana. Consideramos que todo eso lo podíamos hacer con recursos regionales. Pero, planteamos como CONAMA que la elaboración del documento que ingresara al SEIA debía ser obra de alguien que contratara el MINVU, para que quienes participáramos en la evaluación durante la elaboración no fuéramos los mismos que evaluáramos el documento definitivo. Era un poco sutil, porque aportaríamos casi todo el trabajo. Pero, el "casi" era importante. Planteamos que la participación ciudadana debía ser costeada por el MINVU, pero que podíamos ayudar a conducirla.

Consideraciones Ambientales preliminares

Fue difícil convencer a los representantes de los Servicios en la Comisión, que cooperaran con esa tarea. Consideraban que primero debían esperar a terminar el diagnóstico antes de dar consideraciones ambientales. Pero, la explicación era clara. Se necesitaba tener algo preliminar que condicionara los escenarios posibles y su planificación. ¿Cuáles eran las consideraciones ambientales más importantes a tener en cuenta en el desarrollo de la región en los siguientes 20 años?; ¿qué aspectos o condiciones ambientales limitaban o favorecían ciertos desarrollos urbanos en ese territorio?. Se trataba de una visión general, estratégica, preliminar.

Se aprovechó el levantamiento de información ambiental del proyecto OTAS y las discusiones que ese proyecto había estimulado. No fue difícil recoger lo más importante y destacarlo por componente ambiental en un texto de varias páginas. Entre las consideraciones planteadas destaca la contaminación atmosférica de Santiago, que se explica en el documento entregado. Se destacó el hecho, fundado en estudios realizados por la CONAMA metropolitana, que los vientos fluían o convergían hacia la depresión geográfica donde crece Santiago. Es decir, no importa donde se coloque una chimenea en la Región Metropolitana. Siempre terminan por llegar las emisiones a la capital. Eso es más agudizado si esas emisiones ocurren por donde fluyen los vientos principales. También se indicaron las restricciones impuestas por los suelos, las aguas subterráneas, etc. Por ejemplo, se destacó la importancia de los suelos cercanos a Santiago, sobre todo en dirección al sur y al oeste. La importancia de las aguas subterráneas que están debajo de ellos; la gran calidad y rareza de esos suelos.

Con esos antecedentes se comenzaron a trabajar los escenarios posibles y sus limitaciones (principalmente por parte del MINVU). La Comisión Ambiental comenzó a armar su diagnóstico.

Elaboración del diagnóstico ambiental regional

El diagnóstico ambiental regional se confeccionó con la información existente en los diversos servicios participantes en la Comisión Ambiental. Nos dividimos la tarea en grupos. Un grupo vio el tema del agua (SISS, SESMA, DGA). La CONAMA lo coordinaba. Es decir, organizaba las reuniones del grupo; sistematizaba la reunión que cada cual reunía; la digitalizaba y llevaba a un mapa. Otro grupo veía la flora y fauna (SAG y CONAF); otro el tema riesgos (SERNAGEOMIN, MINVU, MOP); SERNATUR colaboró con un diagnóstico de los atractivos turísticos y el nivel de desarrollo del tema en las diferentes partes de la región. El turismo y los riesgos eran temas que nos impuso el MINVU. No nos cuadraba mucho en lo ambiental, pero los hicimos. Pero, nos negamos a ver el tema agrícola, que quiso tratáramos Agricultura y el MINVU. Nos defendimos que ese era tema de la Comisión Desarrollo Urbano y Rural. En la Comisión participaron como integrantes permanentes, en prácticamente todo el proceso que he relatado, y hasta finalizar el anteproyecto: Jorge Morales y Magdalena Arancibia de SESMA, Fernando Cacho del Gobierno Regional, Luis Meléndez de la DGA, Mario Gallardo del SAG, María Eugenia Paredes del MINVU, Teresa Montecinos del Gobierno Regional, Daphne Miranda de SERNATUR, Carlos Ravanal de CONAF, Soledad Palma de CONAF, Elba Vargas Y Martín Colil de SISS, Patricio Villaroel de SERNAGEOMIN, Galvarino Castillo de Agricultura, María Pía Rossetti del Gobierno Regional (ocasionalmente) y Carlos Riquelme del MINVU (ocasionalmente).

Nos reuníamos todas las semanas. Y entre las múltiples actividades, de cada uno, se recopilaban antecedentes para el diagnóstico. Casi todos trabajaban en el Comité Técnico del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que les ocupaba mucho tiempo, pero el PRDU era un desafío que todos nos tomábamos muy en serio. Entre marzo y julio del año 1998 preparamos un documento[27] con el siguiente índice:

INTRODUCCIÓN,
Metodología general,
VEGETACIÓN,
Confección de la carta de síntesis,
Cuadro con antecedentes de la superficie de vegetación nativa,
Prioridades en el componente Vegetación,
Fuentes de información,
FAUNA,
Prioridades en el componente Fauna,
SUELOS
Confección de la Carta de Síntesis,
Contaminación de los suelos,
Calidad de suelos de fundación y comportamiento sísmico,
Prioridades en el componente suelo,
Fuentes de información,
AGUAS,
Antecedentes hidrogeográficos,
Calidad de los recursos hídricos,
Conclusiones sobre calidad de aguas y prioridades,
Confección de cartas de síntesis,
Cobertura de agua potable y alcantarillado,
Fuentes de información,
AIRE,
Prioridades ambientales por el componente aire,
Fuentes de Información,
Áreas Complementarias Al SNASPE,
AREAS COLOCADAS BAJO PROTECCION OFICIAL,

[27] "Memoria del Diagnóstico Ambiental del Plan Regional de Desarrollo Urbano 1998-1999". 1998. Comisión Ambiental del PRDU.

Sistema Nacional De Áreas Silvestres Protegidas Estatales,
Áreas Complementarias Al SNASPE,
Áreas De Protección De Ecosistemas Vegetacionales,
Santuarios De La Naturaleza,
Lugares De Interés Científico,
Áreas De Prohibición De Caza De Fauna Silvestre,
Áreas De Preservación, Protección Y Rehabilitación Ecológica - Establecidas en PRMS,
Proposición De Áreas A Ingresar Al SNASPE,
Prioridades en áreas bajo protección oficial o propuestas de entrar en esa condición,
Fuentes de información,
AREAS DE RIESGO NATURAL POR INUNDACION,
Areas Recurrentemente Inundables o Amagadas por Inundación,
Areas de Napa Freática Superficial,
Prioridades en riesgos de inundación,
Fuentes de información,
AREAS DE RIESGO GEOLOGICO O DE REMOCIÓN EN MASA,
Areas Identificadas en la R.M.,
Fuentes de información,
ÁREAS DE INTERÉS TURÍSTICO
ANTECEDENTES FALTANTES EN EL DIAGNÓSTICO,

Hay que reconocer que el proyecto OTAS ha terminado, dos años después un diagnóstico más acabado de todos esos temas. Pero entonces, a mediados de 1998, lo que recopilamos y sistematizamos era mucho más completo que lo que mostraban los otros temas requeridos para el PRDU. Cada capítulo del informe iba acompañado de un mapa 1:750.000 de la región con los temas tratados en colores. En realidad, la información recopilada estaba a diferentes escalas: 1:250.000; 1:100.000 y 1:50.000. La mayoría en las dos escalas de más detalle. Como la escala de trabajo del PRDU se decidió fuera 1:250.000, nosotros (la Comisión Ambiental) estaba "sobrada de cariño", en cuanto a escala. Al final, redactamos un capítulo de "Conclusiones" en que resumíamos las prioridades indicadas en cada capítulo.

El peso relativo de nuestro informe fue grande. Me asustaba el peso que la información ambiental tomaba en la discusión. Estaba convencido que el resultado podía sobrestimar las restricciones ambientales por sobre las necesidades económicas y sociales, lo que volvería el PRDU inviable. Pero, era complejo el asunto, porque las otras propuestas de diagnóstico de demandas económicas y sociales eran más débiles. En general no presentaban datos procesados o agregados; no se expresaban en cartografías, que permitiera planificación, entendiendo por tal la elaboración de objetivos, localizados en el territorio regional a la escala 1:250.000. El diagnóstico social de la región preparado por la SERPLAC (Secretaría Regional de Planificación y Cooperación) fue interesante y también se expresó en mapas (al menos diferenciando situaciones entre comunas). El MOP presentó sus mapas de proyectos de carreteras. Aunque demoró casi 10 meses.

Evaluación Ambiental de lo planeado

Una vez resuelto el diagnóstico regional y el escenario de desarrollo seleccionado, se pasó a la etapa de planificación. Se creó para ello un Comité formado por dos representantes de cada Comisión y la coordinación del MINVU (de la SEREMI). Ese Comité evacuaba ideas de planificación que eran enviadas a las diferentes comisiones para su análisis. En el caso de la Comisión Ambiental, procedíamos a hacer con ellas una evaluación de impacto ambiental. Eso hicimos con el sistema de asentamientos humanos y con la planificación de carreteras nuevas. Para ambos casos se utilizaron herramientas de evaluación, adaptadas de una matriz de chequeo propuesta por Adrian Hoppenstedt en 1997 a CONAMA[28]. La llamada "Tabla de criterios ambientales a considerar para la Planificación del uso del territorio" (vea ejemplo más adelante de la primera página del caso de la evaluación de Melipilla en este documento).

El Comité de Planificación propuso 10 centros urbanos: Los Panguiles, Curacaví, Talagante- El Monte, Melipilla, Bollenar, Paine, Colina, Lampa, Til Til y Huelquén. Cada uno de ellos tenía una cantidad estimada de población esperada y cierta densidad. Esa cifra la calculaban los profesionales del MINVU, de acuerdo al

[28] Ver *J. Rovira et al* "Incorporación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental". 1997.

crecimiento de población esperado para la región, una distribución de la misma según el escenario que había resuelto el Comité Político. Y otros factores eran considerados: como posibles proyectos de transporte existentes, de infraestructura, de servicios.

En la Comisión los evaluábamos ambientalmente y entregábamos nuestro parecer sobre los impactos esperados, posibles mitigaciones y/o compensaciones. Hubo dos ciudades planificadas que rechazamos, donde no considerábamos posible mitigar los fuertes impactos esperados: Los Panguiles y Huelquén. El primero, por encontrarse en una depresión similar a Santiago, pero más chica y cerrada. Es decir, se iba a repetir el problema de Santiago, agravado por problemas de napa freática cercana a la superficie. El segundo caso estaba limitado por las napas subterráneas muy cerca de la superficie y la cercanía de áreas naturales de interés de proteger. En cada caso, llenábamos una matriz para cada componente ambiental (vea ejemplo), en base al diagnóstico hecho en conjunto, la experiencia de conocimiento de la zona de quienes evaluaban y una salida a terreno de la Comisión. La evaluación era multidisciplinaria, en trabajo de taller, con los mapas desplegados sobre una mesa y el SIG encendido (Sistema de Información Geográfico dispuesto por CONAMA Metropolitana con el diagnóstico). La última página de la matriz incluye preguntas que respondíamos para cada caso y agregábamos un mapa con sugerencias de cómo debía planificarse la expansión urbana en cada caso para mitigar los impactos ambientales. En algunos casos (Paine por ejemplo) sugerimos reducir la población prevista de 300.000 habitantes a 80.000, para mitigar los impactos. Vea un ejemplo de esa página resumen más adelante.

Los resultados eran esperados siempre con apuro por parte del MINVU y del Comité de Planificación. Pero evaluamos una ciudad por semana, incluyendo las salidas a terreno, donde aprovechábamos de visitar 2 a 3 lugares en un día. En paralelo, Adrian Hoppenstedt y Erik Salas, especialistas en Ordenamiento Territorial, formados en Alemania (el primero es alemán, autor de varias publicaciones y consultor del Proyecto OTAS; el segundo es chileno, también autor de varias publicaciones, una de las cuales es un Glosario de conceptos de OT en español citado en este texto) hicieron una evaluación ambiental de los proyectos de carreteras. Usaron otra adaptación de la misma matriz, que puede verse más adelante, en este mismo texto, pero sin llenar. Cada carretera nueva fue fragmentada en 4 segmentos, que fueron evaluados por componente ambiental. Se trató de un aporte del Proyecto OTAS al trabajo de la Comisión Ambiental del PRDU (el proyecto financió esa consultoría, que fue revisada por la Comisión Ambiental). De todas las carreteras analizadas, desestimó una (la que correría por la cota 1000) por sus negativos impactos ambientales y a otras dos sugirió túneles.

Terminado ese trabajo, la Comisión se abocó a la última fase: hacer una síntesis de lo ambiental en el PRDU, a través de mapas que señalaran los territorios a proteger según grados de priorización.

Prioridades ambientales integradas

Para este trabajo, cada grupo de instituciones competentes en un componente (sus representantes técnicos) eran consultadas por mí (en representación de la CONAMA Metropolitana). Por ejemplo, para el caso de definir las prioridades en Biodiversidad, a escala regional, nos juntamos los técnicos de CONAF, SAG y CONAMA RM. Les propuse, sobre un mapa desplegado, una forma de expresar las prioridades en ese componente. Propusieron algunos cambios y redactamos las “indicaciones” para el PRDU. Me hice responsable de elaborar el mapa (cartografía) donde se expresara lo acordado. El mismo tipo de conversaciones se tuvieron con los otros miembros de la Comisión.

Finalmente, en una reunión de la Comisión se mostró la cartografía con las indicaciones ambientales, expresión de las prioridades a escala regional, que fue aprobada. Se acordó proponer al MINVU tres categorías de zonas de protección ambiental: Zonas de Protección, donde se proponía recomendar fuertes restricciones a asentamientos humanos; Zonas de Conservación donde podrían desarrollarse proyectos urbanísticos de baja densidad, actividades turísticas, en general actividades poco intensivas o modificadoras del paisaje; Zonas de Reparación, donde se estima que hay una fuerte presión sobre algún componente, que de continuar se afectaría todo el sistema, recomendándose un uso sustentable con restricción absoluta a algunas actividades más agresivas sobre el componente a reparar (recuperar).

Las principales indicaciones fueron:

<u>Zonas de PROTECCIÓN</u>
– SNASPE (terrenos actualmente en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado)

– Zonas de ALTA BIODIVERSIDAD. Territorios seleccionados por la Comisión Ambiental, que no están en el SNASPE, pero que debieran estar bajo alguna protección oficial.
- Zonas de pendientes mayores a 45%. Territorios, que por sus altas pendientes hacen riesgosa casi cualquier actividad y son muy vulnerables a la erosión. Son protegidas por la Ley de Bosques.

Zonas de CONSERVACIÓN
– SANTUARIOS DE LA NATURALEZA
– Zonas requeridas de protección, pero de actual desarrollo turístico o baja intervención. Por ejemplo zonas como Farellones (donde hay complejos turísticos) o la cuenca del Yali (donde abunda la actividad agropecuaria.
- Zonas de alta vulnerabilidad del acuífero. La baja profundidad de la napa freática hace recomendable poner restricciones a ciertas actividades más agresivas.

Zonas de REPARACIÓN
- CIUDADES. Las grandes ciudades de la Región se encontrarían con fuerte presión sobre algunos componentes ambientales como aire y suelo.
- RÍOS. Todos los ríos de la RM se encuentran con algún grado de contaminación, que debe ser reparado (tratamiento de aguas, control a las descargas, etc.)
- ZONAS DE PENDIENTE ENTRE 25 Y 45%. Las laderas de cerros de la RM se encuentran bajo presión por extracción de leña, sobrecarga de talaje y extracción de tierra de hojas. La recomendación es que el PRDU oriente actividades poco agresivas sobre la vegetación, el agua y el suelo en esas zonas.

Tabla de criterios ambientales a considerar para la planificación
del uso del territorio (lista de chequeo)

Comisión Ambiental del PRDU

1.1 Cuadro sinóptico del área

NIVEL DE LA PLANIFICACIÓN	**PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO**		
TIPO DE PLANIFICACIÓN	**PLANIFICACIÓN TERRITORIAL ESTABLECIDA EN LA LGUC.**		
ESPACIO A PLANIFICAR	Región Metropolitana		
TAMAÑO DEL ESPACIO A PLANIFICAR	1.500.000 hectáreas		
CON CEPTO-META PARA EL AREA A PLANIFICAR EN EL MARCO TERRITORIAL (ANTECEDENTES DEL NIVEL SUPERIOR DE LA PLANIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DE POLÍTICA, ESTRATEGIA, ETC .)	- Estrategias de desarrollo regional en lo ambiental - Criterios ambientales establecidos en el escenario resuelto por autoridades del PRDU		
ANTECEDENTES LEGALES PARA EL MEDIO AMBIENTE, PARA LA PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y PARA LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	- Ley 19.300; Ley de Urbanismo y construcciones; Código de Aguas; DS que declara zona saturada por 4 contaminantes atmosféricos toda la RM; norma 1333.		
DESCRIPCIÓN BREVE DE LA SITUACIÓN DEL AREA A PLANIFICAR	ESPACIO NATURAL TODO EL TERRITORIO DE LA REGIÓN METROPOLITANA	• USO EXISTENTE (ESTADO DE LA CONTAMINACIÓN PREVIA) • EN EL 15% DE LA REGIÓN (SECTOR MÁS PLANO DE LA REGIÓN) SE REALIZAN ACTIVIDADES URBANAS, AGRÍCOLAS, MINERAS INTENSIVAS. • EN TODO EL SECTOR MONTAÑOSO HAY POCA A MODERADA INTERVENCIÓN	• ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE - LA ATMÓSFERA RESPIRABLE SE ENCUENTRA MUY CONTAMINADA. - LOS CAUCES SUPERFICIALES SE ENCUENTRAN FUERTEMENTE CONTAMINADOS. - LOS SUELOS DE VALLE SE ENCUENTRAN CONTAMINADOS. - CERCA DE LAS CIUDADES LA VEGETACIÓN NATIVA SE ENCUENTRA FUERTEMENTE DEGRADADA.
ESTADO DE LA PLANIFICACIÓN	• Se ha iniciado su elaboración		

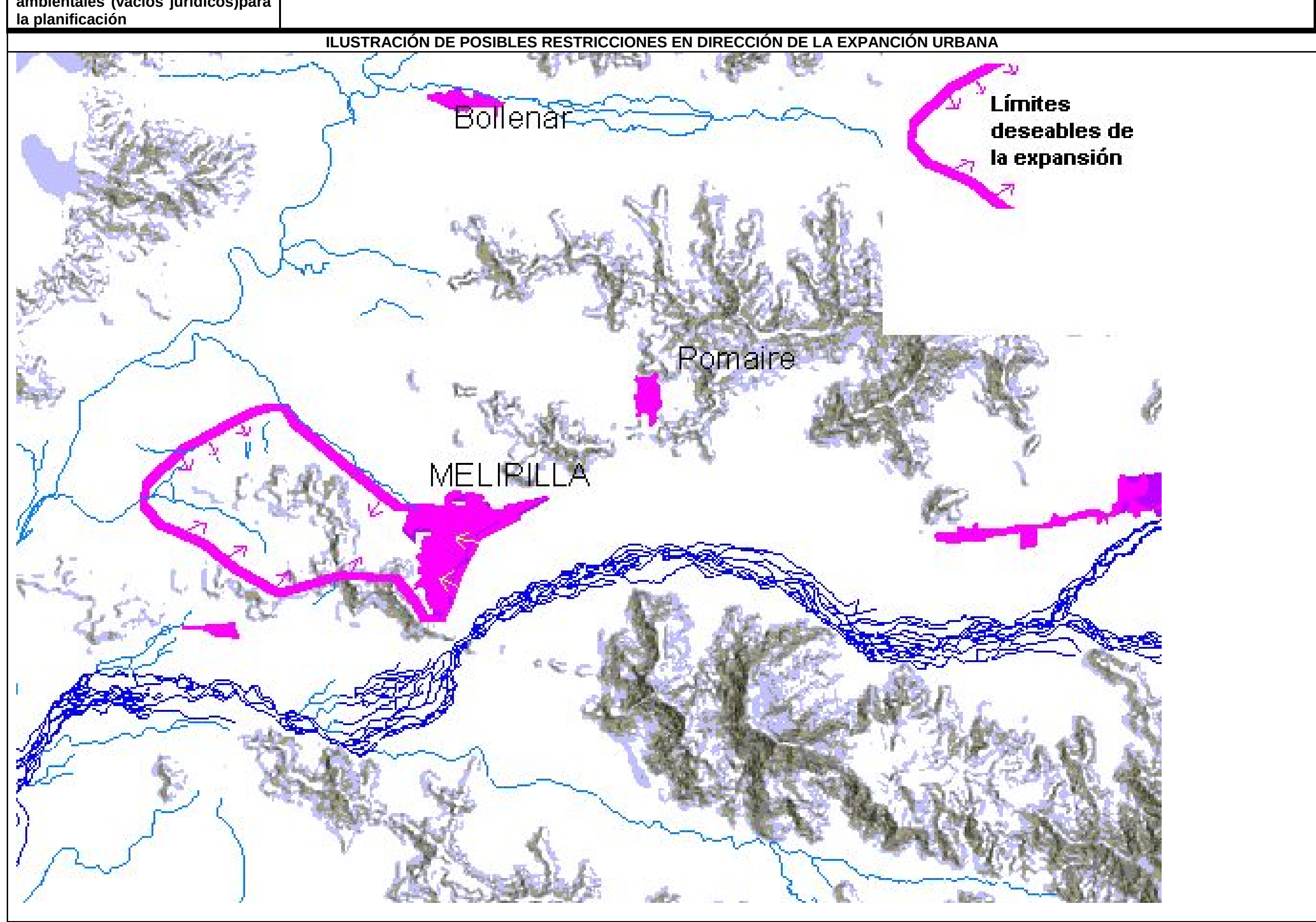
1.2 Cuadro sinóptico sobre el area de interés específico (lugar de grandes cambios en el uso)

IDENTIFICACIÓN DE UN AREA DE INTERÉS ESPECÍFICO A PLANIFICAR **MELIPILLA**	• INDICE/NUMERO **2**	• DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE USO PLANEADOS **CENTRO URBANO**	• TAMAÑO (ha/km^2/km) **300.000 Hab a 80 hab/ha** **Total área: 4.000 Ha**
UBICACIÓN DEL AREA DE INTERÉS EN EL MARCO TERRITORIAL CIUDAD SITUADA EN KILÓMETRO 70 DE CARRETERA 78 Y POSEE ESTACIÓN DE FERROCARRILES DE TRAMO SANTIAGO SAN ANTONIO. SE EN LAS ORILLAS DEL RÍO MAIPO AL SUR OESTE DE LA CAPITAL	• MAPA		
USO ACTUAL DEL AREA DE INTERÉS (ESTADO DE CONTAMINACIÓN PREVIO / ESTUDIO LINEA BASE)	La ciudad actual tiene una población cercana alos 50.000 habitantes. Se encuentra en el borde de una carretera de importancia interregional. En las cercanías existe una actividad agrícola intensiva hortícola y frutícola de exportación. A 300 m al sur de la ciudad se encuentra el Río Maipo. Las elevaciones cercanas se encuentran degradadas en suelo y vegetación. Los suelos al sur, al oriente , al nor poniente y al norte son suelos de madiana a buena calidad. Existe un sector industrial en formación al sector nor poniente de la ciudad actual. Es importante la actividada agroindustrial en las cercanías de la ciudad actual: lechería y criaderos de aves y cerdos.		

Ejemplo de cuadro resumen de evaluación de Melipilla que se preveía alcanzara 300.000 habitantes.

3. Evaluación ambiental resumen	
3.1 Evaluación del potencial conflictivo ecológico de áreas de interés específicas	Emplazar una ciudad de cerca de 300.000 habitantes en la comuna de Melipilla implicaría una fuerte presión al medio ambiente. Los puntos más conflictivos son: el Río Maipo muy cercano; la reducción de vegetación productora de aire fresco; la ocupación de suelos de buena calidad; la localización de fuentes de emisiones al aire en la ruta de las principales corrientes de aire fresco hacia Santiago; existe riesgo sobre el acuífero cercano.
3.2. Recomendaciones para evitar o bien mitigar los impactos	Debe existir una preocupación por reparar la estructura vegetal hacia los cerros cercanos a la ciudad como espacios verdes periurbanos o espacios verdes urbanos; es necesario mantener un cinturón verde hacia el sur y oriente y al extremo poniente, en los márgenes del Maipo; preferiblemente que la carretera no corte la ciudad (límite norte de la ciudad futura); considerar la construcción en los cerros al poniente y sur poniente con protección de erosión hídrica.
3.3 Indicaciones para tomar medidas de compensación (de equilibrio y de sustitución)	La compensación podría considerar la reparación mediante reforestación de elevaciones cercanas; creación de un cinturón verde exclusivo para áreas verdes y agricultura o parcelas con muy baja constructividad; la creación de efectivos corredores biológicos que conecten la zona de elevaciones a los márgenes del río y a sectores agrícolas. Mantener zonas sin sellar (áreas verdes y agricultura) permite resguardar zonas de renovación de las napas.
3.4 Evaluación general del cumplimiento de las metas (objetivos) para el área planificada	Es una ciudad, que supera el número de habitantes considerado como óptimo para las ciudades intermedias de la región del escenario escogido (no más de 150.000 habitantes).
3.5 Evaluación, considerando los aspectos juridicos ambientales y / o los aspectos jurídicos de la protección de la naturaleza	No existen mayores aspectos jurídicos comprometidos.
3.6 Requirimientos de estudios y/o de investigaciones así como recomendaciones para los niveles inferiores de la planificación	Niveles inferiores de planificación requerirían de antecedentes más detallados sobre situación del acuífero; considerar mitigaciones y compensaciones más precisas.
3.7 Recomendaciones de medidas legales ambientales y de determinadas leyes, normas ambientales (vacios jurídicos)para la planificación	Existe una falta de legislación específica de protección ambiental de la mayoría de los bienes ambientales; faltan objetivos ambientales bien definidos para la zona estudiada.

ILUSTRACIÓN DE POSIBLES RESTRICCIONES EN DIRECCIÓN DE LA EXPANCIÓN URBANA



Ejemplo de evaluación del componente suelo para el caso de una posible ciudad de 180.000 en Colina (norte de Santiago.

2.1 Bien (componente ambiental) a proteger: el Suelo						
Consideración de las Relaciones resultantes por efectos medio ambientales relevantes (Estimación del riesgo ecológico: causante - efecto - afectado)						
	Efectos (de los impactos)					
	CARACTERÍSTICAS DEL BIEN (COMPONENTES AMBIENTALES) A PROTEGER	**Contaminación del suelo**	**Selladura del suelo**	**erosión hídrica**	**Pérdida de suelo**	**FUENTES**
caracteristicas afectadas	**Rendimiento natural (capacidad productiva natural)** Alto (clases I, II y III)	√ Por ponerse una ciudad de gran tamaño (plomo de vehículos, fugas de alcantarillado)	√ La ciudad cubrirá con cemento la mayor parte de su espacio	(X)	√ Por extraerse para edificación	OTAS; Proyecto Maipo; Diagnóstico PRDU
	Función de filtro Moderada a Buena. Son suelos profundos de textura media y permeabilidad alta.	X	√ No permite que entre agua	(x)	√	OTAS; Proyecto Maipo; SIAR
	Función de retención (retención de aguas) Moderada.	X	√ No permite que entre agua	(X)	√	OTAS; Proyecto Maipo
	Escasez / cercanía a lo natural (perfil de suelo poco o nunca intervenido). Suelos escasos.	√	√	(x)	√	SIAR; OTAS; Proyecto Maipo; INIA; CIMM.
	Relieve Comienzo de un valle con pendientes muy suaves	(x)	(x)	(X)	(X)	OTAS; SIAR
	Estatus de protección legal (de acuerdo a la legislación vigente)	Se requeriría una modificación legal				Diagnóstico PRDU
Los efectos ambientales son poco relevantes		**X**		**La relación no es relevante o no es importante**		**(X)**
Los efectos ambientales son relevantes						√

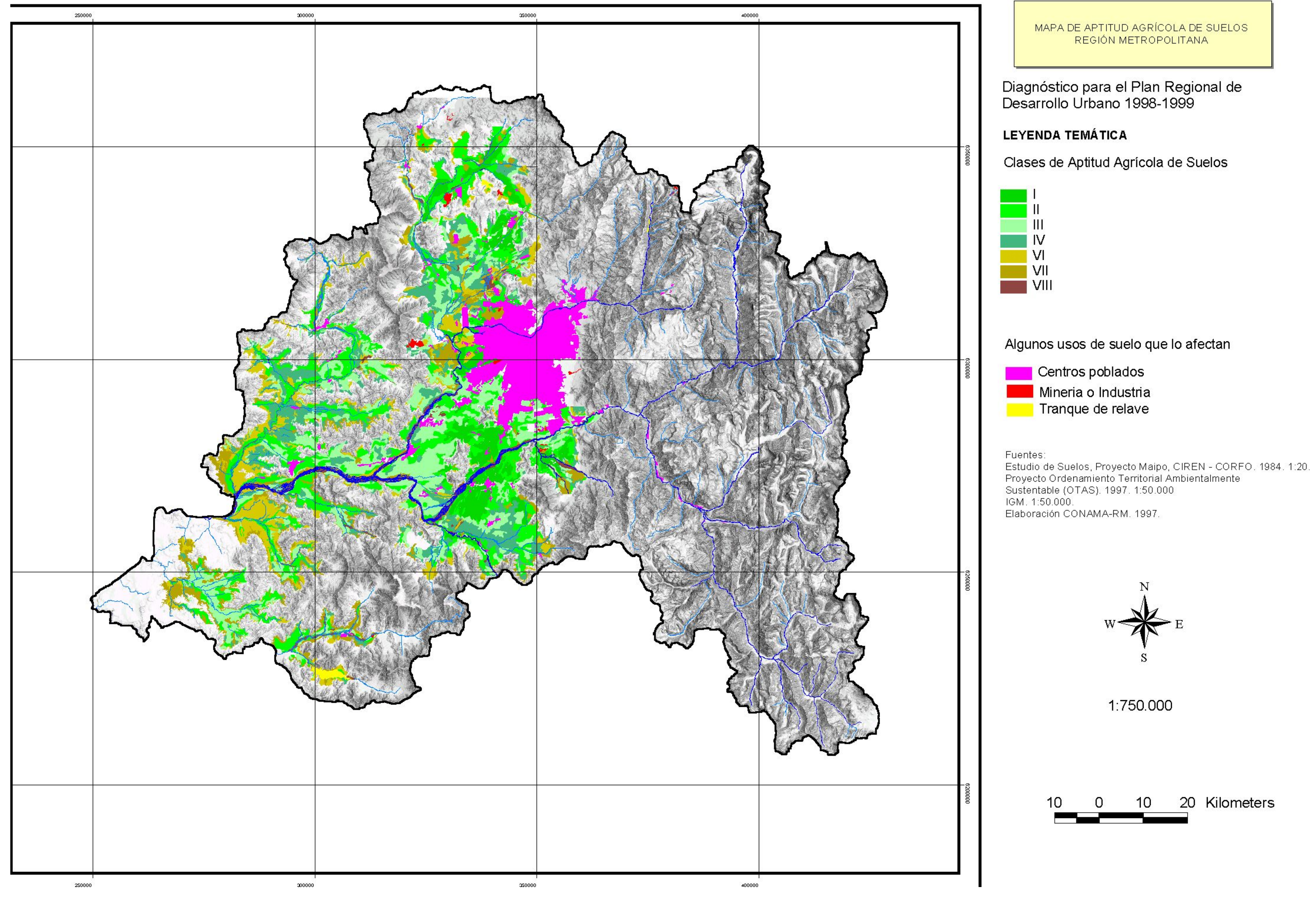
Observaciones: **Son suelos de alto valor, aunque hacia el norte y el oriente son menos buenos.**

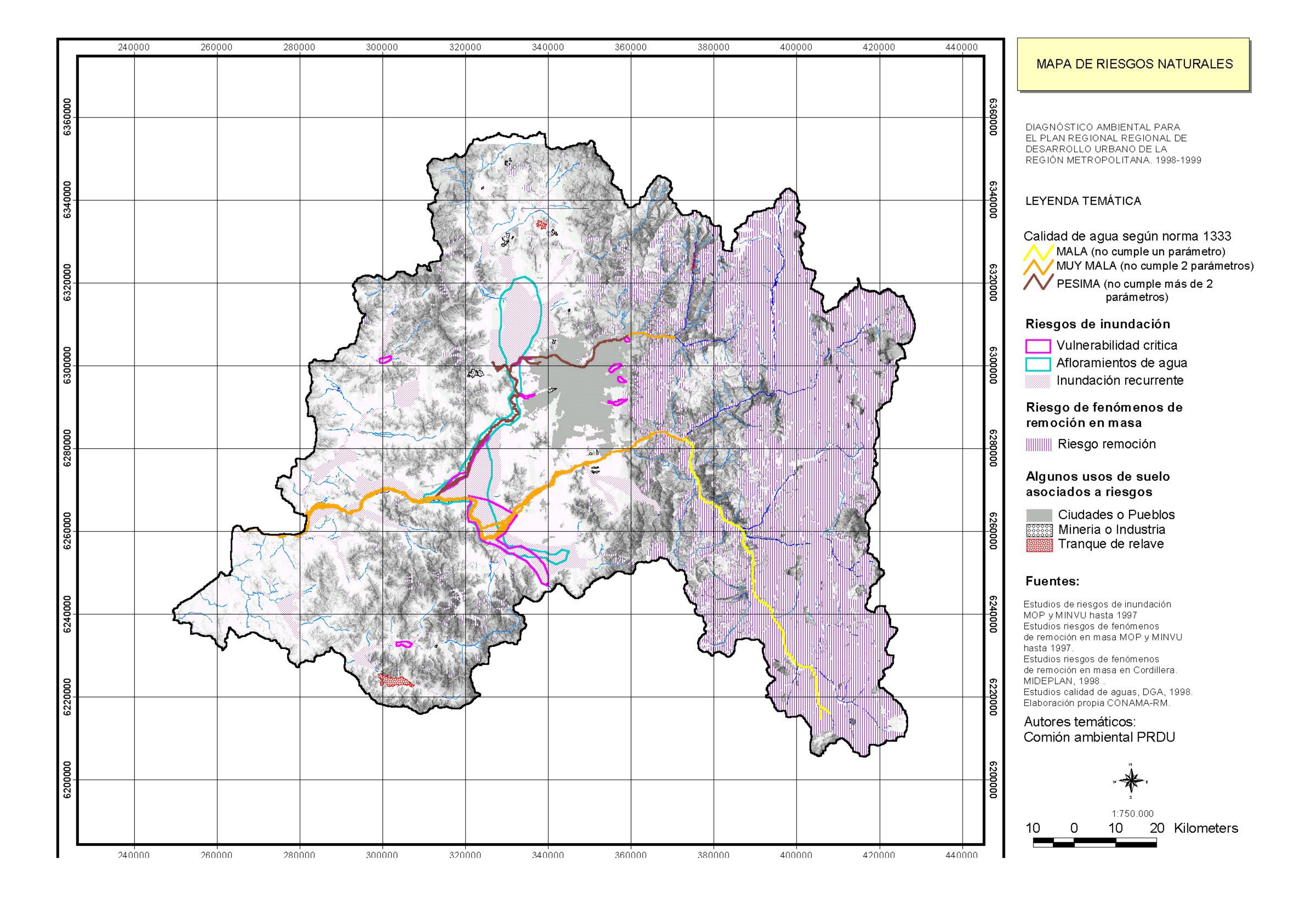
Ejemplo de matriz (tabla de criterios ambientales para una planificación del uso el territorio) empleada en la evaluación de una carretera en el componente “Espacio Humano”.

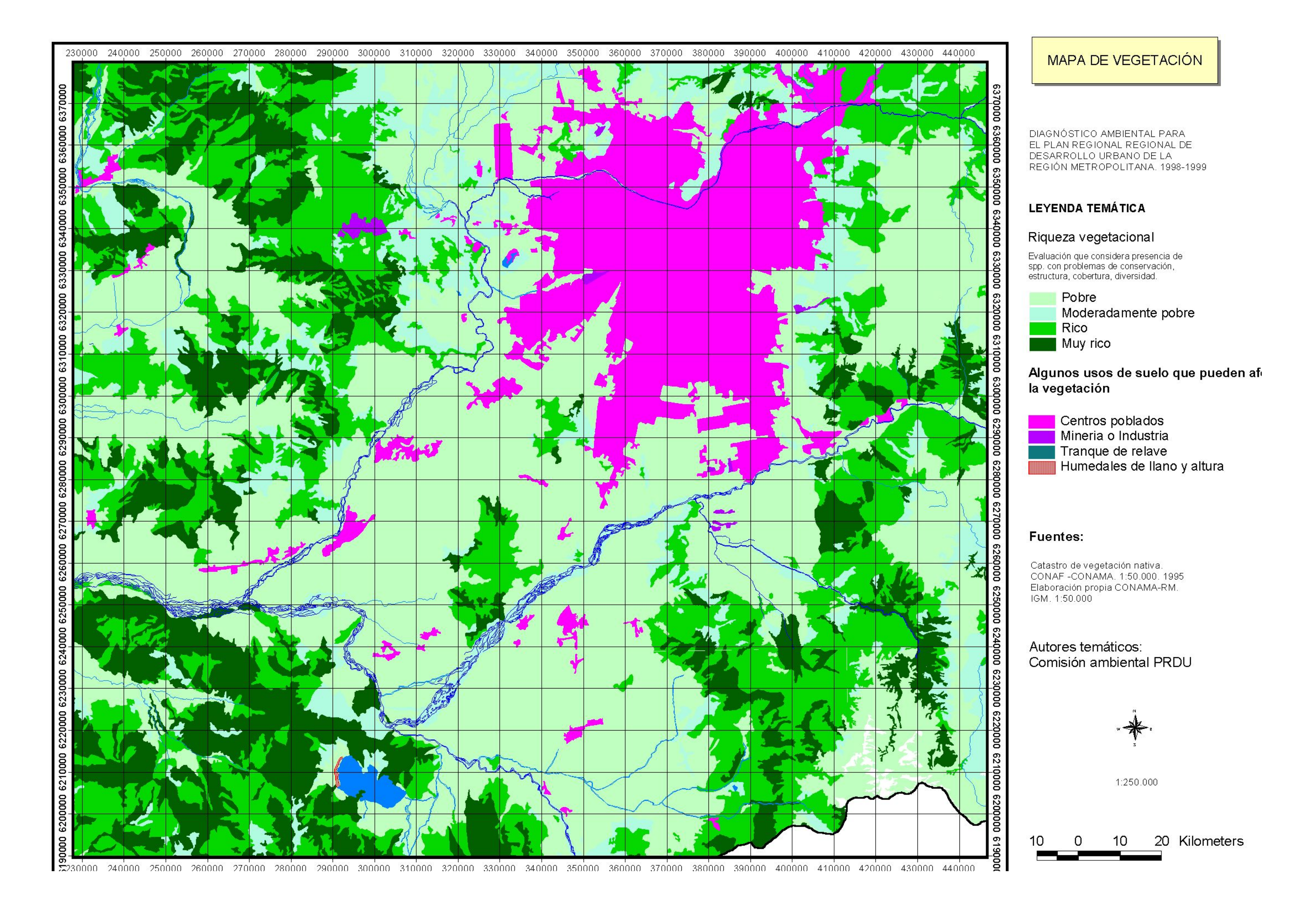
2.1 COMPONENTE: ESPACIO HUMANO

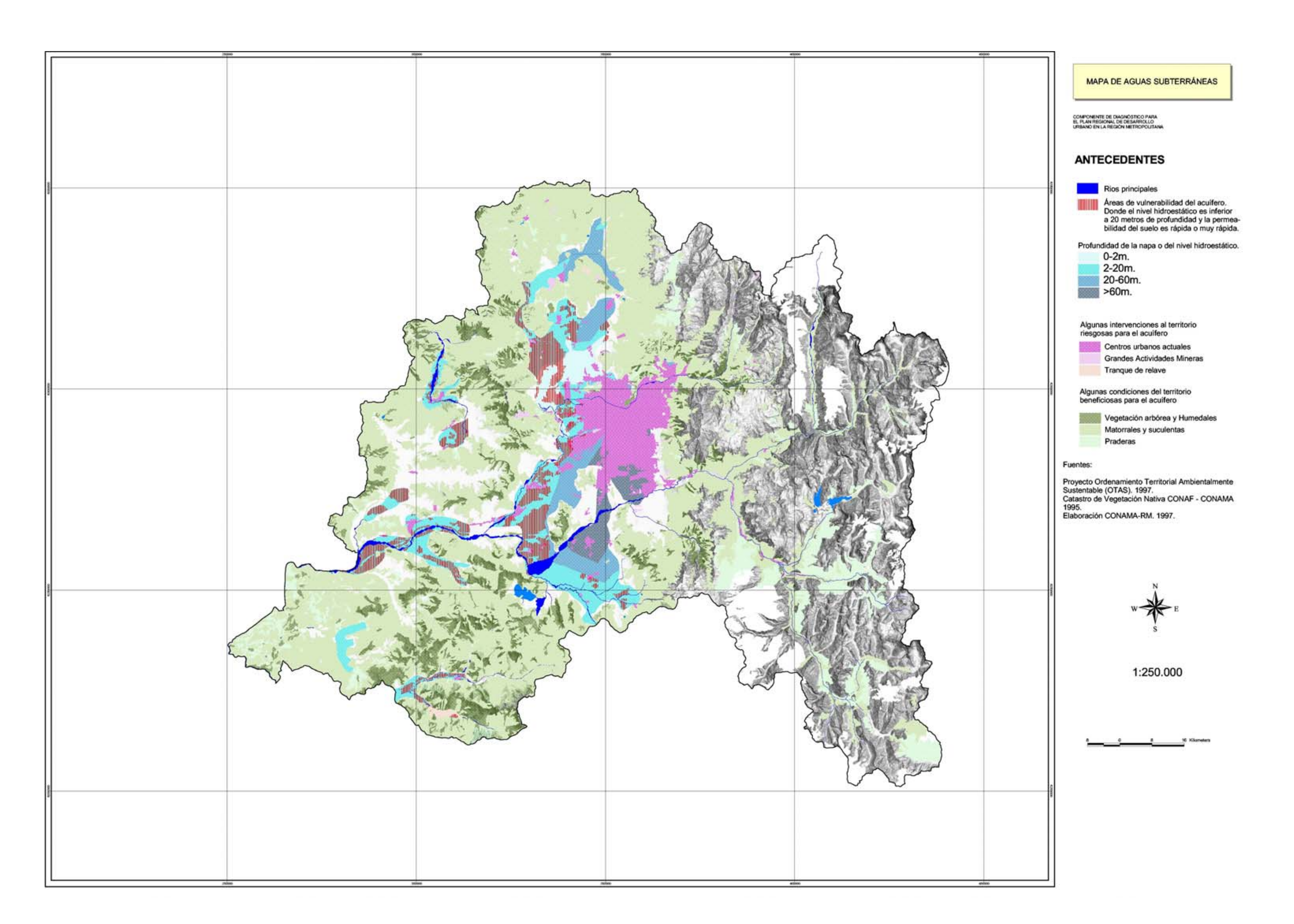
Identificación del riesgo ecológico: causante – efecto – impacto sobre el componente

Cualidades o funciones ambientales	**Efectos del proyecto**				
		Contaminacion atmosférica por tráfi-co, industria y calefacción	**Pérdida de áreas verdes y espacios pa-ra la recrea-ción**	**Contaminación acústica**	**Fuentes de información**
Salud física • Sector N • Sector E • Sector S • Sector O					OTAS
Bienestar psíquico • Sector N • Sector E • Sector S • Sector O					„
Calidad residencial • Sector N • Sector E • Sector S • Sector O					„
λ Relación de riesgo relevante		ω Relación de riesgo menos relevante		μ Relación de riesgo no relevante	
Comentarios:					


250000
300000
350000
400000
MAPA DE APTITUD AGRÍCOLA DE SUELOS
REGIÓN METROPOLITANA
Diagnóstico para el Plan Regional de Desarrollo Urbano 1998-1999
LEYENDA TEMÁTICA
Clases de Aptitud Agrícola de Suelos
I
II
III
IV
VI
VII
VIII
Algunos usos de suelo que lo afectan
Centros poblados
Mineria o Industria
Tranque de relave
Fuentes:
Estudio de Suelos, Proyecto Maipo, CIREN - CORFO. 1984. 1:20.
Proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente
Sustentable (OTAS). 1997. 1:50.000
IGM. 1:50.000.
Elaboración CONAMA-RM. 1997.
N
W
E
S
1:750.000
10 0 10 20 Kilometers


MAPA DE RIESGOS NATURALES
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA
EL PLAN REGIONAL REGIONAL DE
DESARROLLO URBANO DE LA
REGIÓN METROPOLITANA. 1998-1999
LEYENDA TEMÁTICA
Calidad de agua según norma 1333
MALA (no cumple un parámetro)
MUY MALA (no cumple 2 parámetros)
PESIMA (no cumple más de 2 parámetros)
Riesgos de inundación
Vulnerabilidad critica
Afloramientos de agua
Inundación recurrente
Riesgo de fenómenos de remoción en masa
Riesgo remoción
Algunos usos de suelo asociados a riesgos
Ciudades o Pueblos
Mineria o Industria
Tranque de relave
Fuentes:
Estudios de riesgos de inundación
MOP y MINVU hasta 1997
Estudios riesgos de fenómenos
de remoción en masa MOP y MINVU
hasta 1997.
Estudios riesgos de fenómenos
de remoción en masa en Cordillera.
MIDEPLAN, 1998 .
Estudios calidad de aguas, DGA, 1998.
Elaboración propia CONAMA-RM.
Autores temáticos:
Comión ambiental PRDU
1:750.000
10 0 10 20 Kilometers
240000 260000 280000 300000 320000 340000 360000 380000 400000 420000 440000
6360000 6340000 6320000 6300000 6280000 6260000 6240000 6220000 6200000


MAPA DE VEGETACIÓN
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PARA
EL PLAN REGIONAL REGIONAL DE
DESARROLLO URBANO DE LA
REGIÓN METROPOLITANA. 1998-1999
LEYENDA TEMÁTICA
Riqueza vegetacional
Evaluación que considera presencia de spp. con problemas de conservación, estructura, cobertura, diversidad.
Pobre
Moderadamente pobre
Rico
Muy rico
Algunos usos de suelo que pueden af
la vegetación
Centros poblados
Mineria o Industria
Tranque de relave
Humedales de llano y altura
Fuentes:
Catastro de vegetación nativa.
CONAF -CONAMA. 1:50.000. 1995
Elaboración propia CONAMA-RM.
IGM. 1:50.000
Autores temáticos:
Comisión ambiental PRDU
1:250.000
10 0 10 20 Kilometers
230000 240000 250000 260000 270000 280000 290000 300000 310000 320000 330000 340000 350000 360000 370000 380000 390000 400000 410000 420000 430000 440000
6370000 6360000 6350000 6340000 6330000 6320000 6310000 6300000 6290000 6280000 6270000 6260000 6250000 6240000 6230000 6220000 6210000 6200000 6190000



MAPA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
COMPONENTE DE DIAGNÓSTICO PARA
EL PLAN REGIONAL DE DESARROLLO
URBANO EN LA REGIÓN METROPOLITANA
ANTECEDENTES
Rios principales
Áreas de vulnerabilidad del acuífero. Donde el nivel hidroestático es inferior a 20 metros de profundidad y la permeabilidad del suelo es rápida o muy rápida.
Profundidad de la napa o del nivel hidroestático.
0-2m.
2-20m.
20-60m.
>60m.
Algunas intervenciones al territorio riesgosas para el acuífero
Centros urbanos actuales
Grandes Actividades Mineras
Tranque de relave
Algunas condiciones del territorio beneficiosas para el acuífero
Vegetación arbórea y Humedales
Matorrales y suculentas
Praderas
Fuentes:
Proyecto Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable (OTAS). 1997.
Catastro de Vegetación Nativa CONAF - CONAMA 1995.
Elaboración CONAMA-RM. 1997.
N
W
E
S
1:250.000

REFLEXIONES FINALES

La experiencia de incorporación ambiental en el proyecto de Plan Regional de Desarrollo Urbano merece, a mi juicio, ser rescatada para extraer de ella enseñanzas para esa tarea en otros instrumentos de planificación territorial. Quiero destacar la experiencia metodológica para incorporar el análisis ambiental en las diferentes etapas de un instrumento como ese. No quiero emitir juicios sobre los resultados del PRDU, en general. La suerte de un proyecto de ese tipo depende de factores muy complejos. No creo que no haya llegado nunca a pasar su condición de anteproyecto por su contenido “ambientalista”. Pienso que pesaron otros factores no relacionados con las indicaciones ambientales recogidas en el anteproyecto.

Se podría resumir lo obrado en materia ambiental del siguiente modo:

1. El diagnóstico ambiental debe ser validado por las instituciones competentes.
2. Las propuestas de planificación más relevantes deben ser evaluadas ambientalmente de forma cualitativa (responder a las preguntas: ¿es posible estimar que habrán impactos ambientales significativos?; ¿en qué componentes ambientales?; ¿cómo se podrían mitigar los impactos?; ver hoja “resumen” empleada en Melipilla).
3. Esa evaluación debe ser validada por los organismos competentes.
4. El equipo que “planifica” (que expresa en un mapa las propuestas de usos de suelo que formarán parte del Instrumento de Planificación) debe estar receptivo a las conclusiones de la evaluación ambiental.
5. El Instrumento de planificación debe incorporar propuestas de prioridades ambientales en forma de zonificaciones con oportunidades de intervención en el territorio (o restricciones, dependiendo de cómo se mire) de diferente grado.
6. El instrumento debe incorporar también indicaciones (en el caso del PRDU, que es indicativo) que permiten mitigar impactos ambientales negativos o compensarlos. Por ejemplo: indicaciones de equipamiento en áreas verdes por sobre la media; indicaciones de “cinturones verde” en torno a grandes ciudades, etc.

Se puede señalar que el trabajo relatado en este escrito fue posible gracias a varias condiciones como:

• **Conformación de Equipo multidisciplinario**. Diez instituciones participaron con sus técnicos, de diversas profesiones y experiencias. El equipo estaba constituido por casi los mismos profesionales que participaban en el Comité Técnico de Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y del Comité Técnico del Proyecto OTAS (equipos que trabajan juntos hace 3-4 años).

•**Información validada y a una escala adecuada**. Se contó con información ambiental sistematizada y a la escala adecuada, gracias a los proyectos OTAS, del Gobierno Regional (a escala 1:100.000) y al SIAR de CONAMA RM (sistema de información ambiental a escala 1:50.000).

•**Compenetración de Comité de planificación con comisión ambiental**. Los que confeccionaban el PRDU “escuchaban” a la Comisión ambiental. Eran receptivos. De hecho, dos de los miembros de la Comisión ambiental participábamos en el Comité que elaboraba el PRDU.

•**Validez de un SIG y comprobación en terreno**. Los SIG (sistemas de información geográficos) empleados demostraron ser grandes facilitadores del trabajo. Debe recordarse que un SIG se compone de “hardware”, “software”, datos georeferenciados y (clave) **personal calificado.** Pero, también se demostró que no bastaban, que había que hacer comprobaciones en terreno.

•**Importancia de una conducción clara (capacidad de gestión)**. El proceso de incorporación de lo ambiental contó con la conducción reconocida de la CONAMA RM. El reconocimiento fue posible por muchos factores, entre los cuales estaba: la conducción ya reconocida en el SEIA; la existencia en CONAMA RM de un SIG (SIAR); la propuesta metodológica de CONAMA RM, que incluyó la matriz para el “chequeo” de impactos.

•**Sensibilización de autoridades políticas respecto a importancia de lo ambiental en la planificación**. Fue una decisión de la SEREMI MINVU y del Intendente de darle relevancia a lo ambiental, y que ese trabajo fuera encabezado por CONAMA RM.

•**Soporte Técnico adecuado**. La existencia de SIG, sistemas digitales para elaborar mapas, incluidas impresoras especiales, uso de GPS (instrumento para posicionar mediante satélites un punto en el terreno), computadores, etc., ayudó a realizar el trabajo a la escala temporal requerida. Pero, por sobre todo, profesionales con la "camiseta puesta" por el país y su medio ambiente, de todos los servicios participantes.

BIBLIOGRAFÍA

Ley General de Urbanismo y Construcciones. Ley cuyo texto definitivo fue fijado por Decreto Supremo Nº 458 de 1975.
Incorporación de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 1997. Publicación CONAMA. A. Hoppenstedt, J. Rovira, M. P. Rossetti, S. Praus.
Ley Nº 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional de 1993.
Conferencia Política e Instrumentos de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental a Escala Nacional. Enero 2000.
Ley de Bases de Medio Ambiente. Publicada en Diario Oficial de 9 de marzo de 1994.
Glosario de Ordenamiento Territorial.
Ley sobre protección de la naturaleza y conservación del paisaje. En alemán. Edición de 21/09/1998.
Landschaftsplanung in der Stadt.
Política de ordenación del territorio en Europa. Hildebrand. En español.
Memoria del Diagnóstico Ambiental del Plan Regional de Desarrollo Urbano 1998-1999. 1998. Comisión Ambiental del PRDU.